

Следует отметить, что для эффективной работы пластинчатых теплообменников необходима очищенная вода. С этой целью в работе было проведено исследование образца твердого осадка со стенок теплообменного оборудования термogrавиметрическим методом и исследование образцов промоборотной воды методами титриметрии (результат анализа - суммы кальция и магния: 2,1 ммоль/л) и АЭС-МП [1].

1. Вайтулевич, Е.А., Бабкина О.В. и др., Термический анализ органических полимерных материалов и композитов, Томский государственный университет (2011).

## **ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЭЛЕКТРОННЫЕ СПЕКТРЫ ПОГЛОЩЕНИЯ ВОЛЬФРАМСОДЕРЖАЩИХ ХЛОРИДНЫХ РАСПЛАВОВ**

Рыжов А.А.\*, Иванов А.Б., Волкович В.А.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [a.a.ryzhov@urfu.ru](mailto:a.a.ryzhov@urfu.ru)

## **EFFECT OF TEMPERATURE ON ELECTRONIC ABSORPTION SPECTRA OF TUNGSTEN-CONTAINING CHLORIDE MELTS**

Ryzhov A.A.\*, Ivanov A.B., Volkovich V.A.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Electronic absorption spectra of tungsten-containing chloride melts were recorded at 450–850 °C under the atmosphere of high purity argon. The measurements were performed in NaCl–KCl–CsCl and LiCl–KCl eutectic based melts.

Расплавы на основе хлоридов щелочных металлов являются привлекательной средой для различных электрохимических процессов в химической технологии редких тугоплавких металлов, в том числе вольфрама. Расплавленные электролиты могут быть использованы в процессах электроосаждения и рафинирования металлов. Поскольку вольфрам является поливалентным металлом, для оптимизации технологических процессов представляют интерес данные об ионно-координационном состоянии вольфрама в среде расплавленных хлоридов.

Электронная спектроскопия поглощения является одним из методов изучения расплавов, содержащих ионы металлов с частично заполненными d-орбиталями. В данной работе были изучены электронные спектры поглощения (ЭСП) вольфрамсодержащих хлоридных расплавов на основе эвтектических смесей щелочных металлов LiCl–KCl и NaCl–KCl–CsCl в температурном диапазоне 450–850 °C. Расплавы с содержанием вольфрама получали путём анодного растворения металла непосредственно перед регистрацией спектров. Как было установлено

ранее, при этих условиях в расплав переходят в основном ионы W(IV). Так как ионы вольфрама имеют высокое сродство к кислороду, было необходимо минимизировать количество примесей кислорода в атмосфере над рабочей средой. Проведение экспериментов в инертном аргоновом боксе Glovebox GS MEGA (Glovebox Systemtechnik), оснащенном оптической печью для работы с солевыми расплавами, содержание кислорода и воды в атмосфере которого не превышало  $1.7 \cdot 10^{-4}$  и  $10^{-5}$  % соответственно, позволило избежать окисления ионов вольфрама до высших степеней окисления и образования оксихлоридных соединений. По результатам анализа полученных ЭСП были определены основные спектроскопические параметры комплексных ионов  $WCl_6^{2-}$  в изученных солевых расплавах.

### **АДРЕСНАЯ ФУНКЦИОНАЛИЗАЦИЯ ЗОЛОТОГО ЭЛЕКТРОДА МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОГРАФТИНГА СОЛЕЙ 3-КАРБОКСИФЕНИЛ ДИАЗОНИЯ И 3-КАРБОКСИ-1,2,4-ТРИАЗОЛ-5-ДИАЗОНИЯ**

Сайгушкина А.А., Свалова Т.С. \*, Малышева Н.Н., Козицина А.Н.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [t.s.svalova@urfu.ru](mailto:t.s.svalova@urfu.ru)

### **ADDRESS FUNCTIONALIZATION OF THE GOLD ELECTRODE BY THE METHOD OF ELECTROGRAPHING OF SALTS 3-CARBOXYPHENYL DIAZONIA AND 3-CARBOXY-1,2,4-TRIAZOLE-5-DIAZONIA**

A.A. Saigushkina, T.S. Svalova, N.N. Malysheva, A.N. Kozitsina

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The determining factor in the preparation of the electrochemical immunosensor is the immobilization of the bioreceptor. In the course of the research it was established that electrographing of 3-carboxy-1,2,4-triazolodionium chloride proceeds with the formation on the electrode surface of a functional layer containing  $-COOH$  groups available for bioconjugation. The density of the sewn film does not depend on the molar concentration of 3-carboxy-1,2,4-triazole diazonium.

Электрохимические иммуносенсоры сегодня являются одними из наиболее перспективных устройств для экспресс-обнаружения широкого круга аналитов. Определяющим фактором в подготовке чувствительного элемента электрохимического иммуносенсора является выбор метода иммобилизации биорецепторов. Основными требованиями к методам иммобилизации являются прочное и ориентированное удерживание биорецептора на поверхности электрода с сохранением высокой аффинности биомолекул путем создания «мягких», близких к физиологическим, условий среды. К таким методам относят карбодиимидную